

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-203682

(43)Date of publication of application : 04.08.1998

(51)Int.Cl.

B65H 5/06  
B65H 5/36  
G03G 15/00

(21)Application number : 09-009105

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 22.01.1997

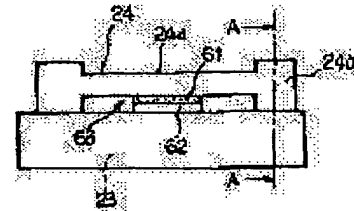
(72)Inventor : TARUKI TAKASHI

## (54) AUTOMATIC DOCUMENT CARRYING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the image of the document from shifting when the document is read, by providing a guide member between a drive roller and a driven roller and an elastic member which extends in the direction in which the document is carried and presses the guide member on the driven roller side and by pressing a sheet member on the drive roller by the elastic member.

**SOLUTION:** A driven roller 24 is constituted by a small diameter part 24a and a large diameter part 24b and a guide member 63 comprising an elastic member 61 and a first sheet member 62 is interposed between the small diameter part 24a and a first carrying roller 23. The elastic member 61 presses the sheet member 62 to the first carrying roller side via a lever urged by a spring and is integrally fixed to the sheet member 62. The sheet member 62 extends a predetermined length in the direction in which the document is carried and is pressed on the first carrying roller 23 by the elastic member 61, which can prevent the image of the document from shifting when the document is read.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10 - 203682

(43) 公開日 平成10年(1998)8月4日

(51) Int. Cl. <sup>e</sup>	識別記号	F I
B 6 5 H 5/06		B 6 5 H 5/06 N
		5/36
G 0 3 G 15/00	5 3 4	G 0 3 G 15/00 5 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 2

O L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-9105

(22) 出願日 平成9年(1997)1月22日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 樽木 隆志

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 有我 軍一郎

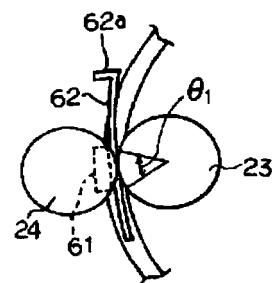
(54) 【発明の名称】 自動原稿搬送装置

(57) 【要約】

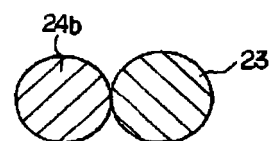
【課題】 本発明は、駆動コロと従動コロの間を原稿の後端が通り抜ける際に原稿を駆動コロからスムーズに離隔させることができるようにして、原稿の後端側がばたつくのを抑制することができ、原稿の読取時に原稿の画像ずれが発生するのを防止することができる自動原稿搬送装置を提供するものである。

【解決手段】 第1搬送コロ23と従動コロ24の間にガイド部材63を設け、ガイド部材63を、従動コロ24によって第1搬送コロ23側に加圧される弾性部材61と、原稿の搬送方向に亘って所定長延在するとともに、弾性部材61によって加圧されて第1搬送コロ23に接触するシート材62と、から構成する。

(a)



(b)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくとも原稿を搬送しながら読取位置で固定された読取手段で原稿を読取る画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、前記読取位置に対して原稿の搬送方向上流側に、前記読取位置に向かって原稿を搬送する駆動コロおよび該駆動コロに加圧摺接する従動コロからなる搬送コロ対を有する自動原稿搬送装置において、前記駆動コロと従動コロの間にガイド部材を設け、該ガイド部材は、前記従動コロによって前記駆動コロ側に加圧される弾性部材と、原稿の搬送方向に亘って所定長延在するとともに、前記弾性部材によって加圧されて前記駆動コロに接触するシート材と、からなることを特徴とする自動原稿搬送装置。

【請求項 2】前記従動コロの両端部に、該従動コロの外径よりも大きい外径を有する弾性部材からなる弾性コロを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の自動原稿搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、ファクシミリ装置、スキャナー装置等の画像読取装置に装着された自動原稿搬送装置に関し、詳しくは、少なくとも原稿を搬送しながら読取位置で固定された読取手段で原稿を読取る画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から複写機、ファクシミリ装置、スキャナー装置等の画像読取装置にあっては、複数枚の原稿からなる原稿束を原稿載置台に載置してジョブスタートスイッチを押下すると、原稿を 1 枚ずつ分離して読取位置に搬送し、読取位置で停止する画像形成装置の画像読取手段によって原稿の読取りを行ない、この読取りが終了すると、原稿を所定の排紙位置に排紙するようにした自動原稿搬送装置を備えたものがある。

【0003】このものは、原稿を搬送しながら読取るように構成されているため、原稿の画像ずれ等が発生するのを防止して原稿を高精度に読取ることができるように原稿の送り速度を一定にするための搬送手段を読取位置に対して原稿の搬送方向上流側に設ける必要がある。従来のこの種の自動原稿搬送装置としては、例えば、実開平 3-23137 号公報に記載されたようなものがある。このものは、読取位置の上流側に搬送手段として、駆動コロと、この駆動コロに摺接する従動コロと、駆動コロに従動コロを加圧する従動コロユニットと、を有し、この従動コロユニットによって従動コロを駆動コロに加圧することにより、駆動コロおよび従動コロによって原稿を一定の圧力で挟持、搬送して原稿のスキュー、スリップ、ジャム等が発生するのを防止するようにして、読取位置に一定の搬送速度で搬送することができ、

原稿の画像ずれが発生するのを防止することができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の自動原稿搬送装置にあっては、駆動コロと従動コロで原稿を挟持して読取位置に搬送するようにしていたため、原稿が駆動コロと従動コロの間を通り抜ける直後に原稿の後端がばたついてしまった。具体的には、駆動コロと従動コロで原稿を挟持する場合には、線接触となるために小さい接触角（ニップ角）で原稿を挟持することになり、原稿が駆動コロと従動コロを通り抜ける瞬間に原稿が駆動コロと従動コロにより一気に離される。このため、原稿の後端側がばたついてしまい、原稿の読取時に原稿の画像ずれが発生してしまうという問題があった。

【0005】また、駆動コロと従動コロが線接触しているため、原稿の先端が駆動コロと従動コロの間に進入する際に、原稿が駆動コロに衝突するため、原稿の先端が折れたりする等して傷付き易い上に、原稿の搬送が不安定になってしまうという問題があった。そこで請求項 1 記載の発明は、駆動コロと従動コロの間を原稿の後端が通り抜ける際に原稿を駆動コロからスムーズに離隔させることができるようにして、原稿の後端側がばたつくのを抑制することができ、原稿の読取時に原稿の画像ずれが発生するのを防止することができる自動原稿搬送装置を提供することを目的としている。

【0006】また、請求項 2 記載の発明は、原稿の先端を駆動コロと従動コロの間にスムーズに進入させるようにして、原稿の先端が折れたりする等して傷付くのを防止することができるとともに、原稿を安定して搬送することができる自動原稿搬送装置を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、上記課題を解決するために、少なくとも原稿を搬送しながら読取位置で固定された読取手段で原稿を読取る画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、前記読取位置に対して原稿の搬送方向上流側に、前記読取位置に向かって原稿を搬送する駆動コロおよび該駆動コロに加圧摺接する従動コロからなる搬送コロ対を有する自動原稿搬送装置において、前記駆動コロと従動コロの間にガイド部材を設け、該ガイド部材は、前記従動コロによって前記駆動コロ側に加圧される弾性部材と、原稿の搬送方向に亘って所定長延在するとともに、前記弾性部材によって加圧されて前記駆動コロに接触するシート材と、からなることを特徴としている。

【0008】その場合、従動コロによって原稿の搬送方向に亘って所定長延在するシート材が駆動コロ側に加圧接触されるので、駆動コロと従動コロの接触角（ニップ角）をシート材を有する分だけ大きくすることができる。このため、原稿の後端が駆動コロと従動コロの間を

通り抜ける際にシート材に沿ってスムーズに分離され、原稿の後端側がばたつくことが抑制される。この結果、原稿の読取時に原稿の画像ずれが発生するのを防止することができる。

【0009】請求項2記載の発明は、上記課題を解決するために、請求項1記載の発明において、前記従動コロの両端部に、該従動コロの外径よりも大きい外径を有する弾性部材からなる弾性コロを設けたことを特徴としている。その場合、原稿の先端は最初に低剛性の弾性コロに当接した後、この弾性コロに案内されて駆動コロと従動コロの間にスムーズに進入する。このため、原稿の先端が折れたりする等して傷付くのを防止することができるとともに、原稿を安定して搬送することができる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。図1～3は本発明に係る自動原稿搬送装置の第1実施形態を示す図であり、自動原稿搬送装置を画像読取装置に装着した例を示している。なお、画像読取装置としては、複写機、ファクシミリ装置、スキャナ装置等に適用することができる。

【0011】まず、構成を説明する。図1において、1は画像読取装置であり、この画像読取装置1の上面にはスリットガラス2とコンタクトガラス3が設けられている。このスリットガラス2とコンタクトガラス3の下方には画像読取手段としての露光ランプ4と第1ミラー5等が設けられており、この露光ランプ4と第1ミラー5は、コンタクトガラス3に載置された原稿を読取る際には、コンタクトガラス3の下方で図1中、左右方向に移動し、また、スリットガラス2上で原稿を読取る際には、スリットガラス2の下方で停止し、露光ランプ4によって原稿面を読取った後、この反射光を公知のように第1ミラー5および図示しないレンズを介してCCD等の結像素子に結像するようになっている。

【0012】また、画像読取装置1の上部には自動原稿搬送装置（以下、単にADFという）6が装着されており、このADF6の下面にはコンタクトガラス3に載置された原稿をコンタクトガラス3に押圧するとともに原稿の読取時の白基準となる反射板7が設けられている。また、このADF6は、図示しないヒンジを介して画像読取装置1に連結されており、画像読取装置1に対して開閉自在となっている。

【0013】また、ADF6の上部には原稿載置台9が設けられており、この原稿載置台9には複数の原稿からなる原稿束Pが載置されるようになっている。この原稿載置台9に載置された原稿束Pはこの原稿束Pに当接・分離可能な呼出しコロ10によって給紙された後、分離ベルト11および分離阻止コロ12によって分離されるようになっており、分離ベルト11は分離阻止コロ12に任意の角度θで加圧・接触している。

【0014】また、呼出しコロ10の原稿搬送方向下流に

はストップ部材13が設けられており、原稿載置台9に載置された原稿束Pはストップ部材13に衝止されて分離ベルト11側に進入することを禁止されている。呼出しコロ10の下方には加圧板14が設けられており、この加圧板14は図示しないソレノイドによって呼出しコロ10に対して当接離隔するようになっている。すなわち、この加圧板14はコピースタートスイッチが押下されると、ソレノイドによって実線で示す呼出しコロ10に対して離隔する位置から仮想線で示す呼出しコロ10に当接する位置に移動して、原稿を呼出しコロ10に加圧して呼出しコロ10によって原稿を給紙させるようになっている。

【0015】また、分離ベルト11は駆動コロ15と従動コロ16に橋架されており、駆動コロ15はケース17に軸15aを介して連結されている。このケース17は軸15aを中心に回転自在になっており、このケース17には呼出しコロ10が取付けられている。このため、ケース17が軸15aを支点に回転すると、呼出しコロ10が原稿束Pから離隔する。また、この状態で従動コロ16を支点15aを中心に回転させると分離ベルト11が分離阻止コロ12から離隔する。また、このケース17はADF6本体のフレームに軸15aを介して連結されている。また、ADF6本体の側方には給紙部ケース18が設けられており、この給紙部ケース18はADF6本体に設けられた軸からなる支点19を介してADF6本体に回転自在に取付けられ、開放時に給紙部を露出するようになっている。

【0016】また、従動コロ16はスプリング20によって付勢されており、このスプリング20によって分離ベルト11には一定の張力が付与されている。また、駆動コロ15と軸の15aの間にはワンウェイクラッチ21が設けられており、駆動コロ15はこのクラッチ21によって図1中、時計方向に回転する。また、分離阻止コロ12は図1中、時計方向に回転するようになっており、分離ベルト11と分離阻止コロ12の間に給紙された原稿束Pから最上位に位置する原稿が分離される。

【0017】この分離ベルト11および分離阻止コロ12によって分離された原稿は駆動側である第1搬送コロ（駆動コロ）23および従動コロ24によって反転経路25に沿って反転されてスリットガラス2に向かって搬送されるようになっている。従動コロ24は支点19を中心に回転自在に取付けられたレバー26に取付けられており、このレバー26を押圧するスプリング27によって第1搬送コロ23に加圧されている。

【0018】この第1搬送コロ23および従動コロ24は搬送コロ対を構成しており、分離された原稿を挟持して反転ガイド28を通してスリットガラス2に搬送した後、反転排紙ガイド29によって排紙経路30にすくい上げるようにして搬送するようになっている。また、スリットガラス2上には反射ガイド板31が設けられており、この反射ガイド板31は読取時の白基準を構成している。

【0019】そして、排紙経路30に搬送された原稿は駆

動側である第2搬送コロ32および従動コロ33に挟持されて搬送された後、駆動側である排紙コロ34および従動コロ35に挟持されて排紙経路30から外部に排紙され、除電ブラシ36によって除電された後、外装カバー37上に排紙される。一方、コンタクトガラス3上を覆う反射板7は加圧板38の下面に設けられており、この加圧板38はコンタクトガラス3上に載置された原稿をこのガラス3に加圧するようになっている。

【0020】この加圧板38は支点39を介してメインフレーム40に回転自在に取付けられており、このメインフレーム40は従動コロ35の軸に端部が取付けられ、ADF6本体に固定されている。また、メインフレーム40はコンタクトガラス3を覆う面積を有しており、上面に外装カバー37が取付けられ、外装カバー37と共に原稿排紙台を構成している。また、加圧板38はリンク41を介して補助フレーム42に連結されており（図1中にはリンク41の一方のみを示している）、この補助フレーム42はメインフレーム40の外周部を挟持するように略コの字状に形成され、支点43を介してメインフレーム40に回転自在に連結されている。

【0021】また、メインフレーム40にはマグネット44が設けられており、このマグネット44は補助フレーム42を吸引している。なお、補助フレーム42は全体的に金属で構成しても良く、また、全体的にプラスチック等の弾性部材で形成してマグネット42に吸引される部分のみを金属で形成しても良い。なお、この吸引手段はマグネットに限らず、補助フレーム42をメインフレーム40に吸引する部材であれば如何なる部材でも構わない。

【0022】また、補助フレーム42の先端部（図1中、左端部）には排紙経路30の一部を構成するガイド板42aが設けられており、このガイド板42aには従動コロ33が回転自在に設けられている。また、このガイド板42aにはスタンプユニット45が設けられており、このスタンプユニット45は図示しないソレノイドがON/OFFされることにより、スタンプをガイド板42aに形成された図示しない穴を通して出沒させることでスリットガラス2を通過した原稿の搬送方向下流側の所定位置に済みスタンプを押印するようになっている。

【0023】また、ガイド板45a近傍の補助フレーム42部分には取っ手46が設けられており、この取っ手46はユーザによって把持可能である。また、メインフレーム40にはストッパー47が設けられており、このストッパー47は補助フレーム42の基端部（図1中、右端部）に当接し、補助フレーム42が支点43を中心に反時計方向に所定量以上回転するのを禁止するようになっている。なお、図1中、48は分離ベルト11に摺接する従動コロである。

【0024】一方、スリットガラス2に対して原稿の搬送方向上流側に設けられた第1搬送コロ23および従動コロ24のうち、従動コロ24は、図2に示すように細径部24aと大径部24bから構成されており、細径部24aと第1

搬送コロ23の間には弾性部材61と第1シート材62からなるガイド部材63が介装されている。弾性部材61はスポンジ等から構成されるとともに、スプリング27で付勢されるレバー26を介して第1搬送コロ23側に加圧されており、この弾性部材61はシート材62に固着されてシート材62と一体となっている。

【0025】シート材62は図3(a)に示すように原稿の搬送方向に亘って所定長延在するとともに、弾性部材61によって加圧されて第1搬送コロ23に接触しており、上端面62aがレバー26に固着またはねじ止め等されることにより取り付けられている。また、このシート材62はポリエステルフィルムから構成されており、板厚が約0.1mmに設定されている。したがって、第1搬送コロ23とシート材62の接触角（ニップ角） $\theta 1$ は比較的大きなものに設定され、大径部24bと第1搬送コロ23は図3に示すように線接触となる（図3(b)参照）。

【0026】なお、図1中、51は原稿の前後端を検出するレジストセンサである。次に、作用を説明する。原稿載置台9に原稿面が上面になるように原稿束Pを載置してスタートスイッチを押下すると、加圧板14が呼出しコロ10に原稿束Pを押圧することにより、呼出しコロ10によって原稿束が分離ベルト11に向かって搬送される。

【0027】この原稿束Pは分離ベルト11および分離阻止コロ12によって最上位に位置する原稿が分離された後、第1搬送コロ23および従動コロ24によって反転経路25に沿ってスリットガラス2上に搬送された後、スリットガラス2で露光ランプ4および第1ミラー5等によって原稿面が読取られる。また、第1搬送コロ23と従動コロ24の原稿が搬送される際には、原稿の先端はシート材62に沿って第1搬送コロ23と従動コロ24のニップ部に進入することにより、第1搬送コロ23と従動コロ24に挟持されて搬送され、第1搬送コロ23と従動コロ24のニップ部から後端が通り抜ける際にシート材62に沿って分離される。

【0028】次いで、読取りが終了した原稿は第2搬送コロ32および従動コロ33によって搬送経路30上を搬送された後、排紙コロ34および従動コロ35によって外装カバー37上に排紙される。また、スリットガラス2を通過した原稿の後端部にはスタンプユニット45のスタンプ50によって読取り済みスタンプSが押印されるようになっている。なお、このスタンプSを押印することによって読取り終了の確認や原稿の重送不良の確認、またはファクシミリ装置にあっては、ファクシミリ送信の確認を行うことができる。

【0029】このように本実施形態では、第1搬送コロ23と従動コロ24の間にガイド部材63を設け、ガイド部材63を、従動コロ24によって第1搬送コロ23側に加圧される弾性部材61と、原稿の搬送方向に亘って所定長延在するとともに、弾性部材61によって加圧されて第1搬送コロ23に接触するシート材62と、から構成したため、第1

10

20

30

40

50

搬送コロ23と従動コロ24の接触角 $\theta$ 1をシート材61を有する分だけ大きくすることができる。このため、原稿の後端が第1搬送コロ23と従動コロ24の間を通り抜ける際にシート材61に沿ってスムーズに分離させることができ、原稿の後端側がばたつくのを抑制することができる。この結果、原稿の読取時に原稿の画像ずれが発生するのを防止することができる。

【0030】図4は本発明に係る自動原稿搬送装置の第2実施形態を示す図である。なお、本実施形態では、第1実施形態と同様の構成には同一番号を付して説明を省略する。本実施形態では、図4(a)(b)に示すように従動コロ71の両端部にはこの従動コロ71の大径部71bの外径D1よりも大きい外径D2を有する弾性部材としてのスポンジからなる弾性コロ72が設けたものである。なお、細径部71aと第1搬送コロ23の間には第1実施形態と同様のガイド部材63が設けられており、このガイド部材63の機能および効果は第1実施形態と同様である。

【0031】本実施形態では、このように構成することにより、分離ベルト11および分離阻止コロ12によって分離された最上位の原稿の先端は最初に低剛性の弾性コロ72に当接した後、この弾性コロ72に案内されて第1搬送コロ23と従動コロ71の間にスムーズに進入する。このため、原稿の先端が折れたりする等して傷付くのを防止できるとともに、原稿を安定して搬送することができる。

#### 【0032】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、従動コロによって原稿の搬送方向に亘って所定長延在するシート材を駆動コロ側に加圧接触しているの、駆動コロと従動コロの接触角（ニップ角）をシート材を有する分だけ大きくすることができる。このため、原稿の後端が駆動コロと従動コロの間を通り抜ける際にシート材に沿って

スムーズに分離され、原稿の後端側がばたつくことが抑制される。この結果、原稿の読取時に原稿の画像ずれが発生するのを防止することができる。

【0033】請求項2記載の発明によれば、原稿の先端を最初に低剛性の弾性コロに当接させた後、この弾性コロで案内して駆動コロと従動コロの間にスムーズに進入させることができる。このため、原稿の先端が折れたりする等して傷付くのを防止できるとともに、原稿を安定して搬送することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る自動原稿搬送装置の第1実施形態の概略構成図である。

【図2】第1実施形態の駆動コロ、従動コロおよびガイド部材の正面図である。

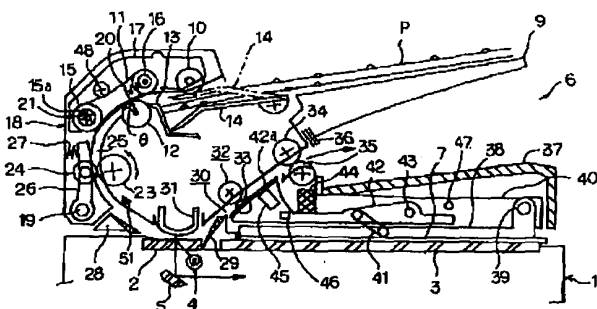
【図3】第1実施形態の駆動コロ、従動コロおよびガイド部材の側面図、(b)は図2のA-A断面図である。

【図4】本発明に係る自動原稿搬送装置の第2実施形態の概略構成図であり、(a)はその駆動コロ、従動コロ、ガイド部材および弾性コロの正面図、(b)はその駆動コロ、従動コロおよび弾性コロの側面図である。

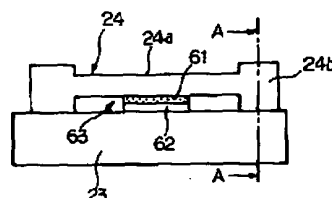
#### 【符号の説明】

- 1 画像読取装置
- 2 スリットガラス（読取位置）
- 4 露光ランプ（画像読取手段）
- 5 第1ミラー（画像読取手段）
- 6 ADF（自動原稿搬送装置）
- 23 第1搬送コロ（駆動コロ）
- 24、71 従動コロ
- 61 弾性部材
- 62 シート材
- 63 ガイド部材
- 72 弾性コロ

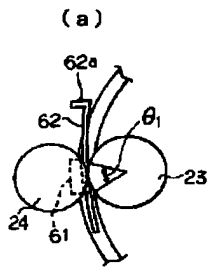
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

